



porkaméricas / 2024

PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

MVZ, PhD Laura Batista
Batista & Asociados
México/Canadá

¿Como lograr que el PRRS
no se Convierta en una
Historia sin Final?



FORO EXPERIENCIAS EXITOSAS EN EL CONTROL Y MANEJO DE PRRS

12:20 p.m - 12:50 p.m

Introducción foro PRRS

Moderadora Dra. Laura Batista



12:50 p.m - 1:20 p.m

Uso de la inteligencia artificial de riesgo sanitario del PRRS en Colombia

Prof. Fausto Moreno - DATALAB, Universidad Nacional de Colombia



1:20 p.m - 1:50 p.m

Experiencia granja El Altico. San Antonio de Prado, Antioquia

Dr. Alejandro Betancur - Porcicultores APA



1:50 p.m - 2:20 p.m

Experiencia granja El Torbellino. Caldas, Antioquia

Dr. Javier Ignacio Velázquez - Velsagro, Porcicultores APA



2:20 p.m - 2:50 p.m

Experiencia Fazenda. Puerto Gaitán, Meta

Dra. Adriana Patiño - Agropecuaria Aliar



2:50 p.m - 3:20 p.m

Panel de preguntas

Moderadora Dra. Laura Batista

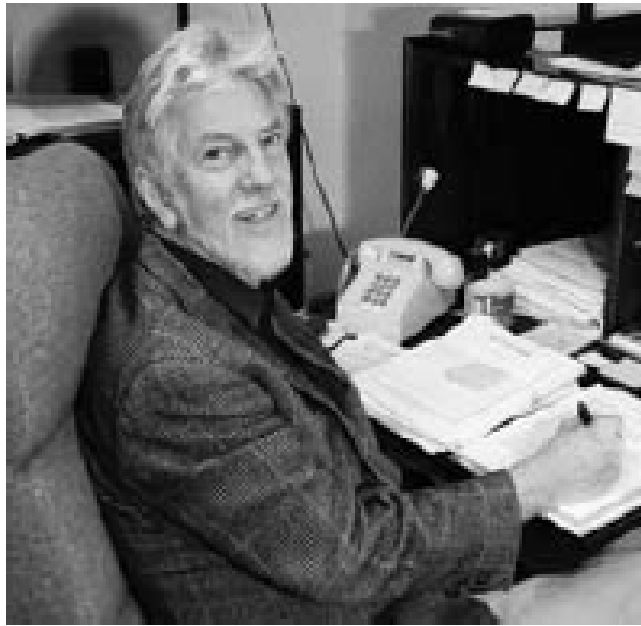


porkaméricas / 2024

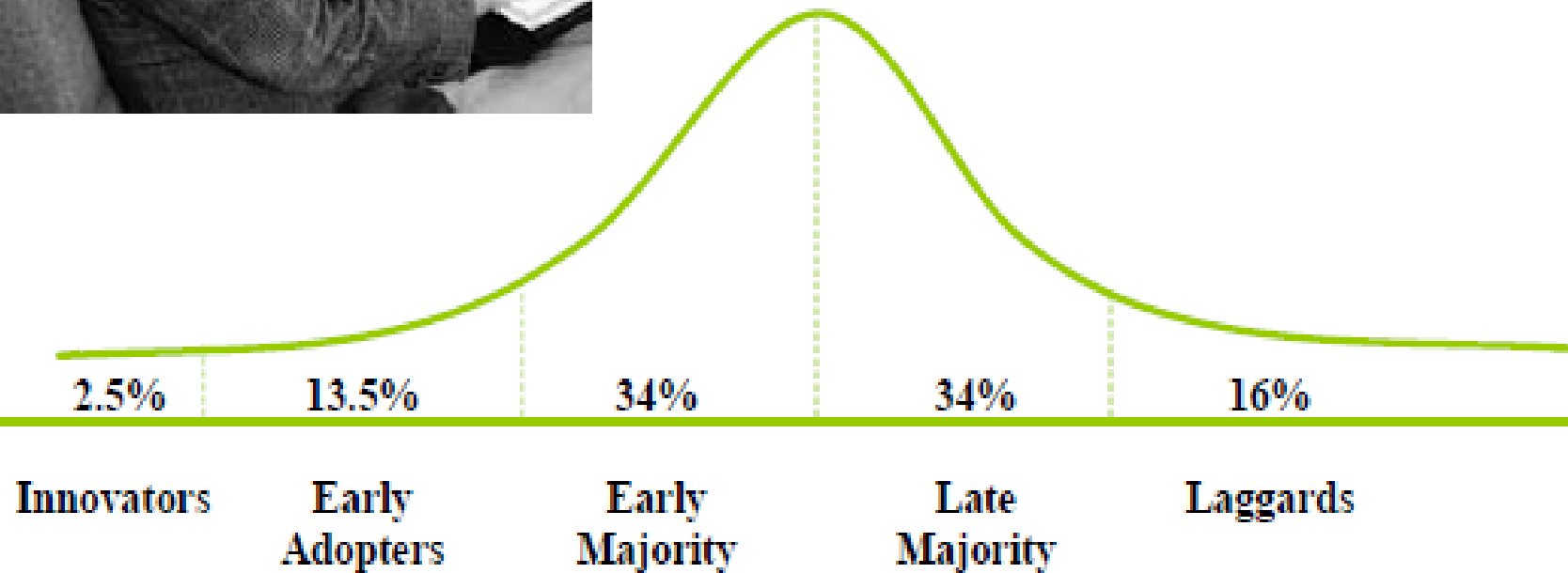
PORK - UN - MEJOR FUTURO

porkaméricas / 2024

PORK - UN - MEJOR FUTURO



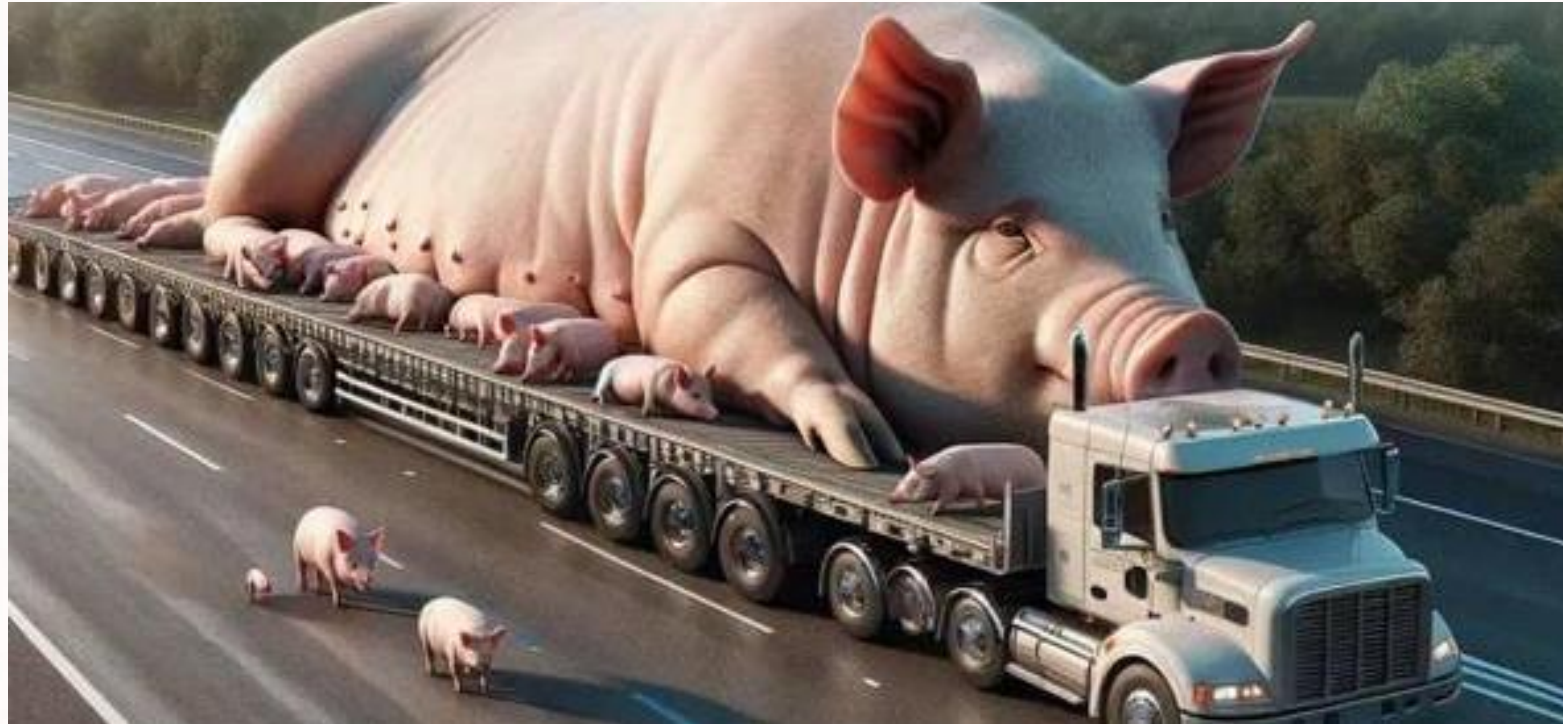
Everett M. Rogers
developed & researched
the “*Diffusion of
Innovations*” theory...



“*Diffusion of Innovations*” theory (Rogers, et al.)

¿Estoy Haciendo todo lo que Debo o Solo lo que Puedo o Quiero Hacer?

PORK - UN -
MEJOR
FUTURO



Los No Negociables

1. Conocer el costo del PRRS en mi granja

8. Base de datos con
fidedigno

Conocer al vPRRS

7. Inmunidad de
población

Decidir si estabilización o
eliminar?



Aclimatación de
reemplazo

Programa de bioseguridad
efectivo



6. Plan de acción detallado

Siempre introducir semen,
y reemplazo negativo



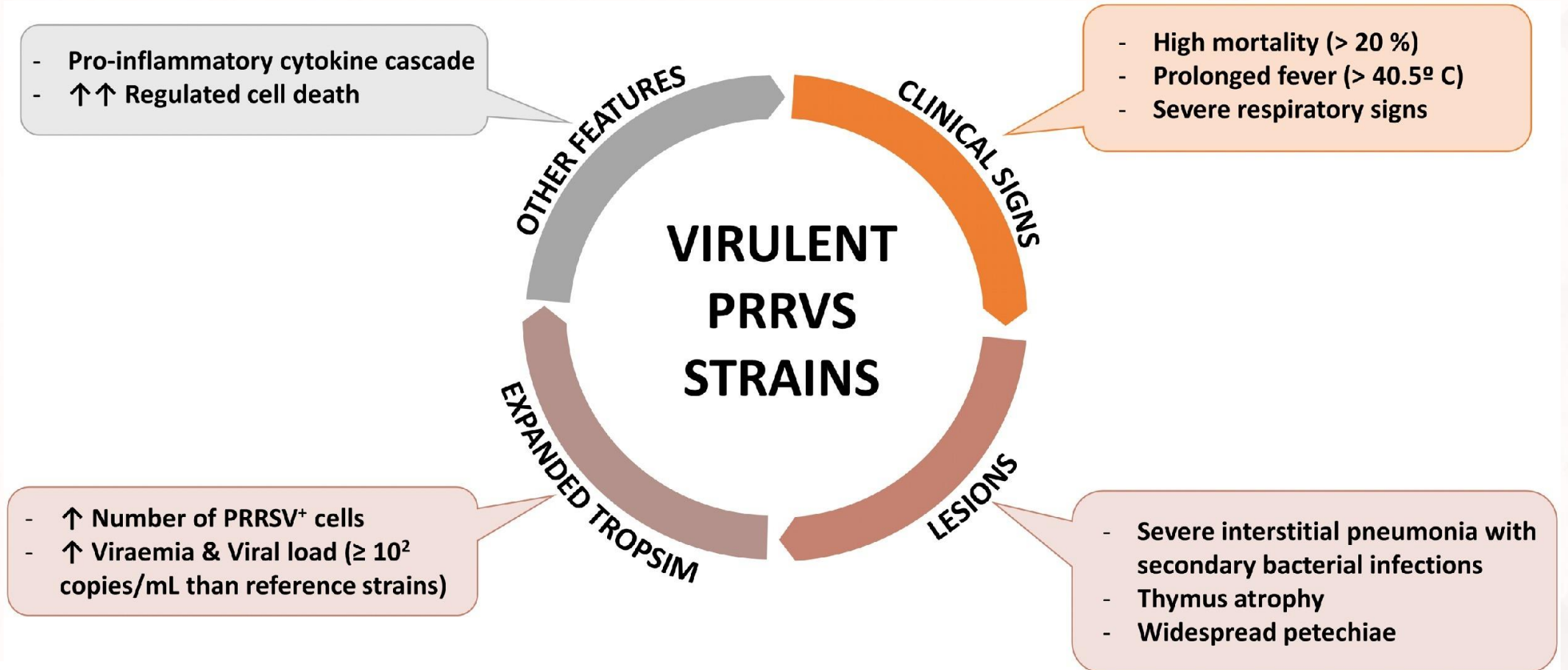
5. Programa de diagnóstico y monitoreo

Mucha precaución con el
transporte

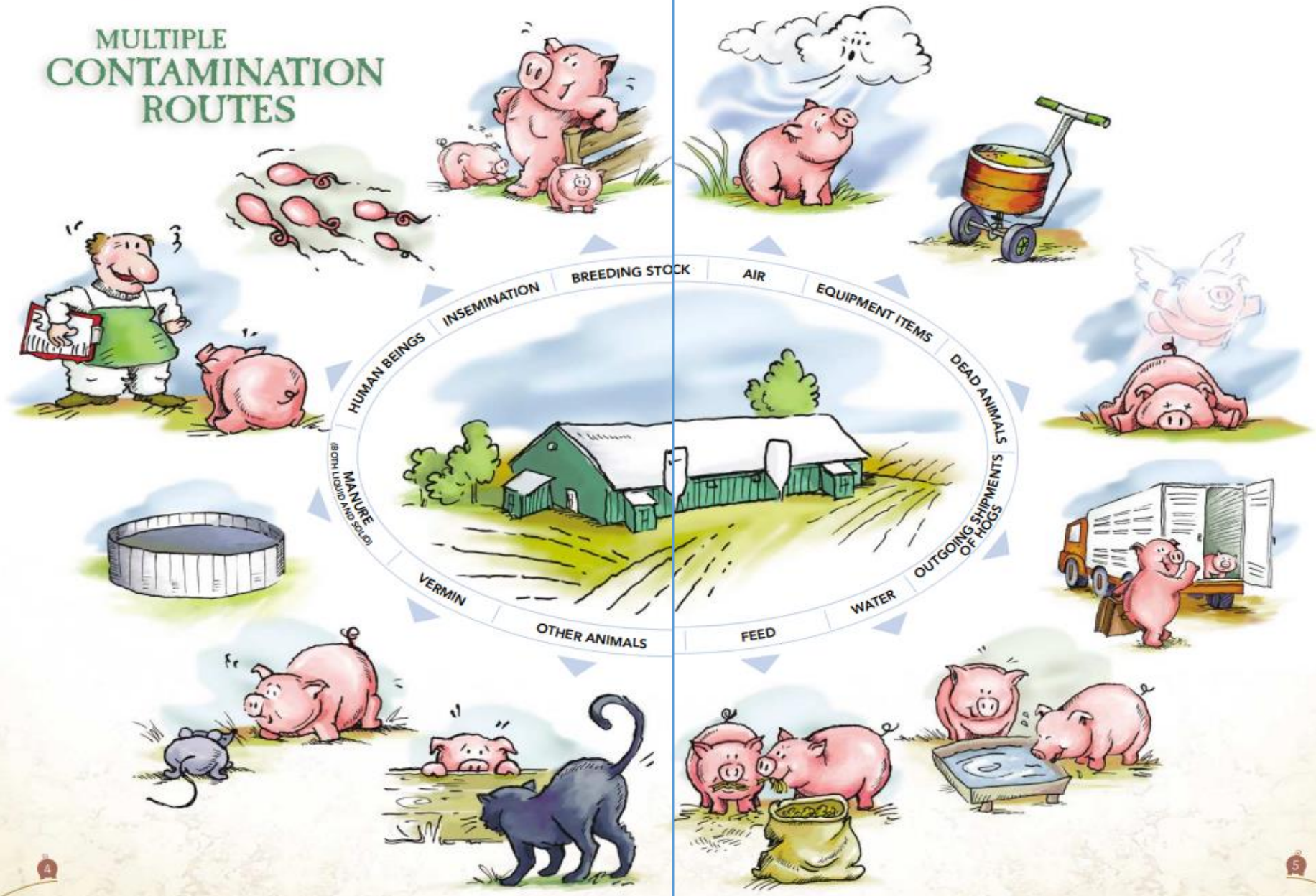


¡¡¡SORPRESA!!!

Las Nuevas Cepas Hipervirulentas



MULTIPLE CONTAMINATION ROUTES





PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

Educación Continua de Nuestro Equipo

Las personas lo hacen todo!



El trabajador la pone en practica



Bioseguridad



Vacunación



El trabajador las aplica

“Nosotros debemos crear equipos que van a criar cerdos”
Gastón Imola



El trabajador lo desarrolla



El trabajador implementa



"Las granjas que tienen altas tasas de éxito y estabilidad de producción invariablemente tienen un equipo ESTABLE. ...

Lambert, M.E. 2010



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

Bioseguridad Inteligente y en Tiempo Real

Bioseguridad Inteligente y No Psicológica

$$B = 1C + 1P + + \mathbf{3 Ed} + 3E + 4O + 2R + OE + \varepsilon$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Conocimiento Plan de Acción **Educación** Ejecución Observación Región Riesgo

Adaptada de Vaillancourt, J.P. 2004

$\varepsilon =$ Riesgo

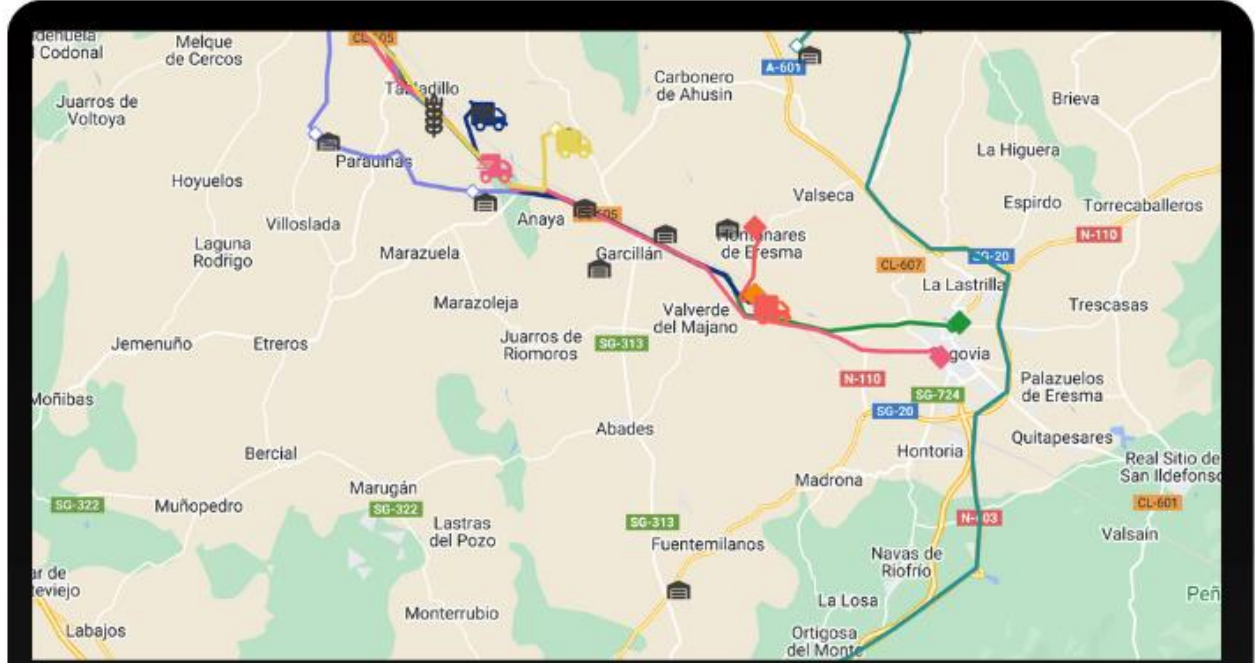


En este caso el riesgo, definido como los posibles efectos adversos que pueden afectar negativamente a la bioseguridad y que están representados por los eventos más frecuentes y difíciles de controlar en una granja/sistema o región.

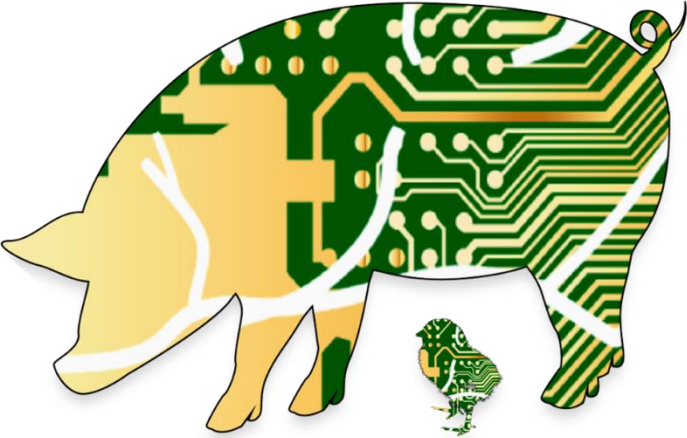
Desafortunadamente, muchos sistemas de bioseguridad todavía se basan en la percepción del riesgo de las personas y su tolerancia al mismo, debido a que la mayoría de las evaluaciones de bioseguridad se realizan a través de un **enfoque cualitativo** que se basa en el juicio subjetivo de una persona para construir un modelo teórico de riesgo para un escenario dado.

Por el contrario, el **análisis cuantitativo** de riesgos nos permite determinar si se debe emprender la implementación de la bioseguridad o su mejora mediante la identificación, medición y mitigación de riesgos, exposiciones o peligros mediante el uso de modelos matemáticos y simulaciones para asignar valores numéricos al riesgo y demostrar su efectividad y retorno de la inversión de capital.

Bioseguridad Inteligente: ¿Cómo se obtienen los datos?



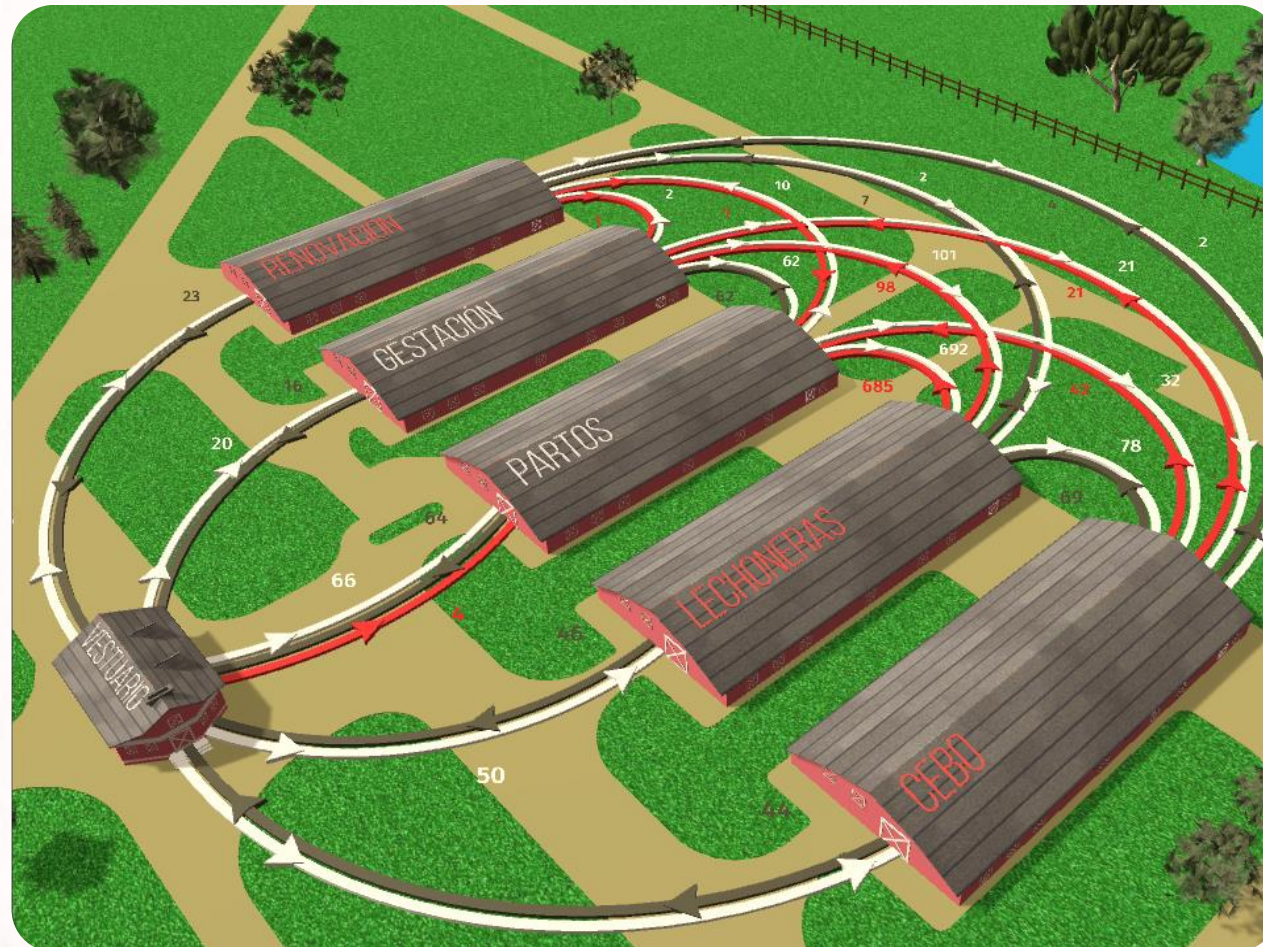
Las granjas generan un nuevo activo: los datos de calidad



Bioseguridad en Tiempo Real ¿Cómo funciona?



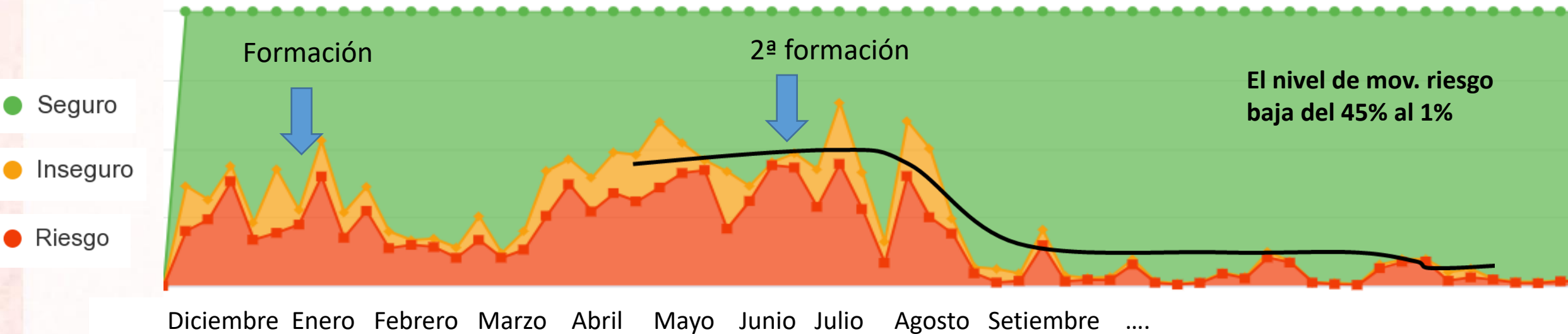
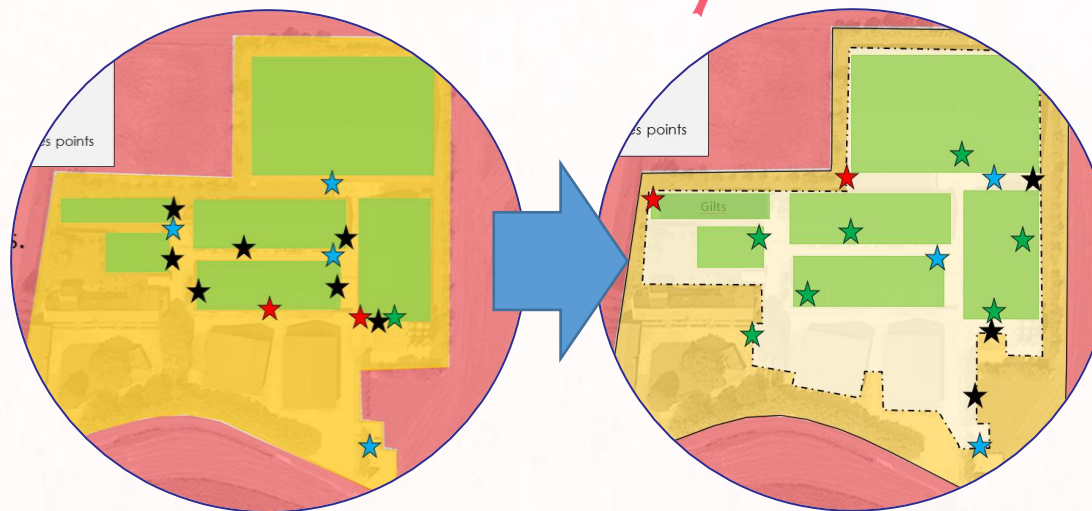
Punto de
detección



Beacons



Formación del Equipo de Granja



¿Cómo se obtienen los datos?



Fecha	Nombre
12-1-23	RAMÓN SANCHEZ
"	SUSANA MARTIN
14-1-23	Carlos Piñeiro

BIOTISK
External

LIBRO DE VISITAS DIGITAL

Eva Granja 3



[ESCANEA Y REGISTRA TU VISITA](#)


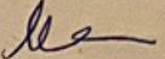

Tu visita quedará registrada en el libro de visitas del centro y el encargado será notificado

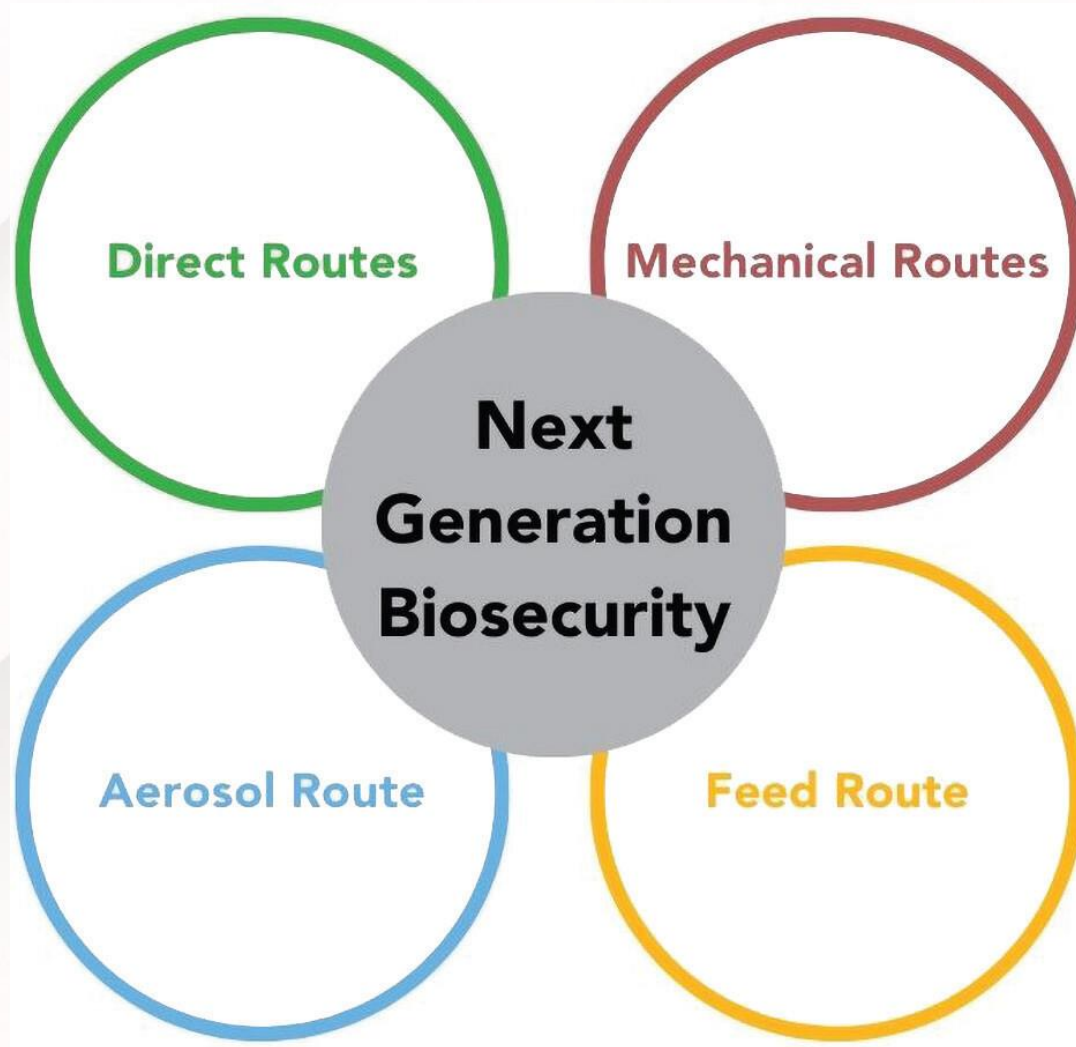
Biorisk External es un sistema que monitoriza y evalúa el nivel de bioseguridad externa de esta empresa, controlando los vehículos de la empresa y registrando las visitas de los externos.

La bioseguridad es responsabilidad de todos.

Un producto de



	Fecha último contacto	Explotación último contacto	Firma
23	9-1-23	GRANJA PITAS PITAS	
	-	-	
	10-1-23	Central Abatón	



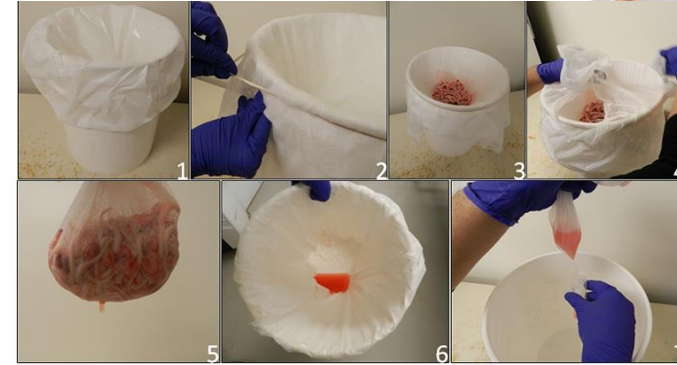
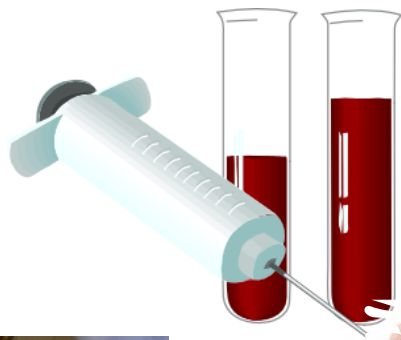
La relación de las rutas seleccionadas de transmisión directa e indirecta del PRRSV a las que se dirige el enfoque de bioseguridad de próxima generación.

Dee S, Brands L, Nerem J, Schelkopf A, Spronk G, Kikuti M, Corzo C, Havas K. Improvements in swine herd biosecurity reduce the incidence risk of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in breeding herds in the Midwestern United States. J Am Vet Med Assoc. 2024 Jan 5:1-6.

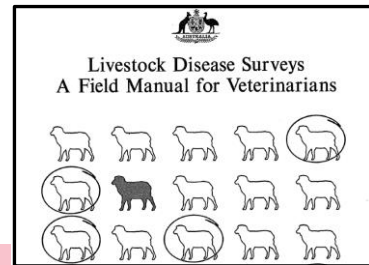


PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

Diagnóstico



<https://www.nationalhogfarmer.com/animal-health/monitor-herds-prrs-using-processing-fluids-samples>
<https://doi.org/10.3390/vetsci8110259>

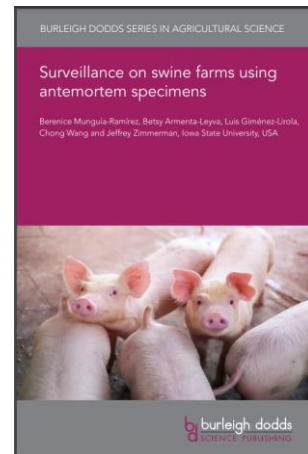


Cannon, R.M. y Roe, R.T. 1984

¡Tamaño y tipo de muestra, muy importante!

Depende de tres parámetros:

1. Lo que busco:
 - a. *Dx inicial*
 - b. *Status de las diferentes poblaciones en mí granja*
 - c. *Éxito de las estrategias implementadas*
2. El tamaño de la población a monitorear, y
3. De la prevalencia estimada y del grado de confianza



Estrategia de Muestreo



porkaméricas 2024

ORDEN	OBJETO	ETAPA	MOMENTO	TIPO DE MUESTRA	TAMAÑO DE MUESTRA	PRUEBA	COMENTARIOS
SITUACIÓN SANITARIA DE LA GRANJA RESPECTO AL VIRUS DEL PRRS							
1	DEFINIR ESTATUS DE LA GRANJA	Pié de Cría	*4 semanas de vida	Fluidos Orales	Tres (3) corrales por galpón, una cuerda por corral	ELISA	*NOTA: EL PIÉ DE CRÍA SE EVALÚA AL INGRESO DE LOS ANIMALES AL PRECEBO, YA QUE SI LAS HEMBRAS TUVIERON CONTACTO CON EL VIRUS, LOS LECHONES SERÁN POSITIVOS POR ANTICUERPOS CALOSTRALES
		Precebo	10 semanas de vida				
		Ceba	14 semanas de vida				
		Autoreemplazo Segregado	14 semanas de vida				
2	DEFINIR DONDE CIRCULA EL VIRUS	Pie de Cría	Al parto	Fluidos de testículos ó si no se castra, fluidos de lenguas de nacidos muertos.	Pool de máximo 30	PCR	
		Maternidad	Al destete	Fluidos Orales Familiares hembra y lechones	Tres (3) corrales por galpón, una cuerda por corral		
SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ESTABILIZACIÓN DE LA GRANJA							
1	CONFIRMAR EFECTIVIDAD INOCULACIÓN	Hembras de Reemplazo	3 - 5 días post inoculación	Fluidos Orales	Todos los corrales con las hembras inoculadas, una cuerda por corral	PCR	SI HAY RESULTADOS NEGATIVOS REPETIR INOCULACIÓN.
			15 días post inoculación			ELISA	SI HAY RESULTADOS NEGATIVOS ESPERAR SEROCONVERSIÓN Y HACER NUEVO MUESTREO EN 7 DIAS.
2	CONFIRMAR PRODUCCIÓN LECHONES NEGATIVOS (20 SEMANAS POST INOCULACIÓN)	Pié de Cría	1) Al Parto 2) Si la programación es en bandas, tres (3) muestreos negativos consecutivos. 3) Si la programación es semanal, nueve (9) muestreos negativos consecutivos.	Fluidos de testículos ó si no se castra, fluidos de lenguas de nacidos muertos.	Pool de máximo 30	PCR	SI HAY RESULTADOS POSITIVOS, SE DEBE VOVER A MUESTREAR EN LA SIGUIENTE BANDA Ó 14 DÍAS DESPUÉS.
3	CONFIRMAR NO CIRCULACIÓN VIRAL	Maternidad	1) Al Destete. 2) Si la programación es en bandas, tres (3) muestreos negativos consecutivos. 3) Si la programación es semanal, nueve (9) muestreos negativos consecutivos.	Fluidos Orales Familiares (Hembra y sus lechones)	Seis (6) corrales por galpón, una cuerda por corral y si hay menos de seis (6) corrales se muestrean todos, una cuerda por corral	PCR	SI HAY RESULTADOS POSITIVOS, SE DEBE VOLVER A MUESTREAR EN LA SIGUIENTE BANDA Ó 14 DÍAS DESPUÉS.

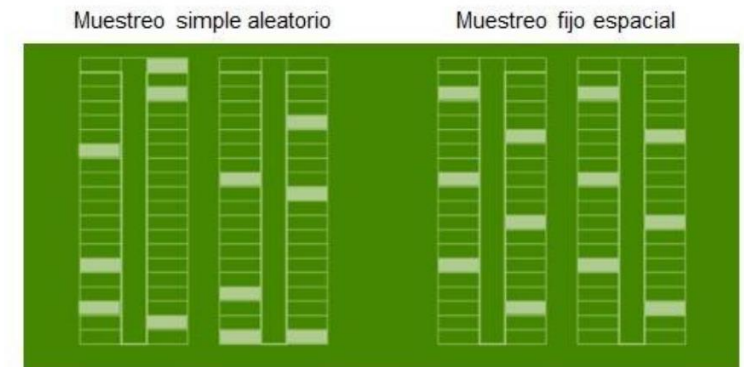
<https://www.aulaporkcolombia.co/>

<https://www.aasv.org/shap/issues/v29n5/v29n5p261.html>

Monitoreo con Muestreo Fijo Espacial

1. Monitoreo de estabilidad y negatividad mediante serología de fluidos orales (FO) después de los 35 días de edad.
2. Esto es con FO en grupos de animales que fueron negativos por PCR al momento del destete con muestras de fluidos familiares.
3. Estabilidad de la línea de crecimiento (FO).

¿Cómo y de que sitios tomar las muestras?



*"El **muestreo espacial es mejor** (que el muestreo aleatorio) cuando existe autocorrelación"* Wang et al. 2012. *Spatial Statistics* 2:1-14.

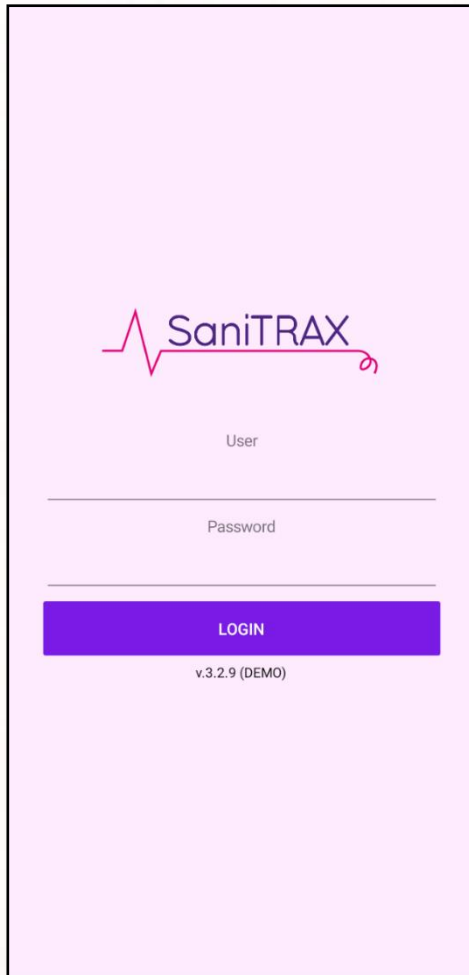
Tapia, E. 2022

Vigilancia Ambiental Pasiva (PSA)

- La vigilancia ambiental pasiva (PES) detecta los patógenos que circulan en la población de interés mediante el muestreo de su entorno. A diferencia del muestreo ambiental en un punto en el tiempo, los muestreadores de PES permanecen en su lugar a lo largo del tiempo, lo que aumenta la probabilidad de detección.
- En las colonias de animales de laboratorio, se demostró que el PES es tan sensible como el muestreo de los propios animales.



Vigilancia Sanitaria Basada en Observaciones Sindrómicas



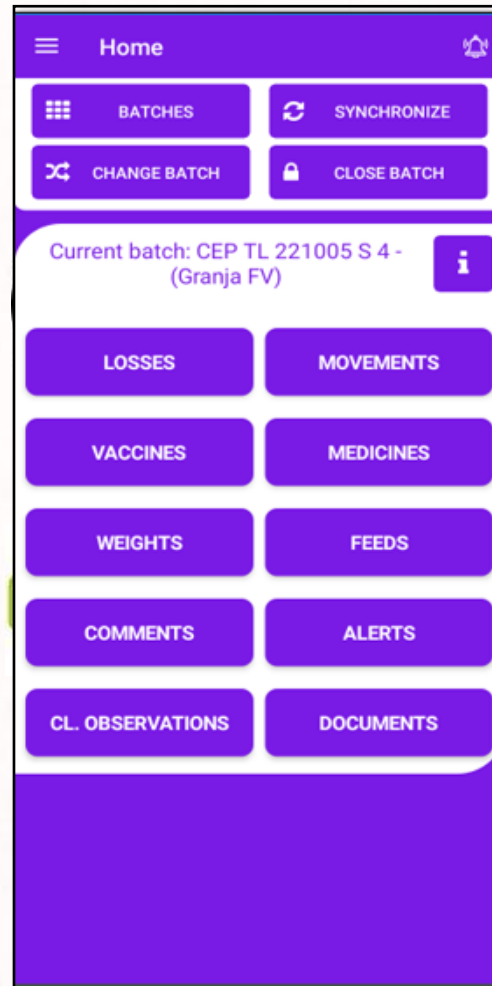
SaniTRAX

User

Password

LOGIN

v.3.2.9 (DEMO)



Home

BATCHES SYNCHRONIZE

CHANGE BATCH CLOSE BATCH

Current batch: CEP TL 221005 S 4 - (Granja FV)

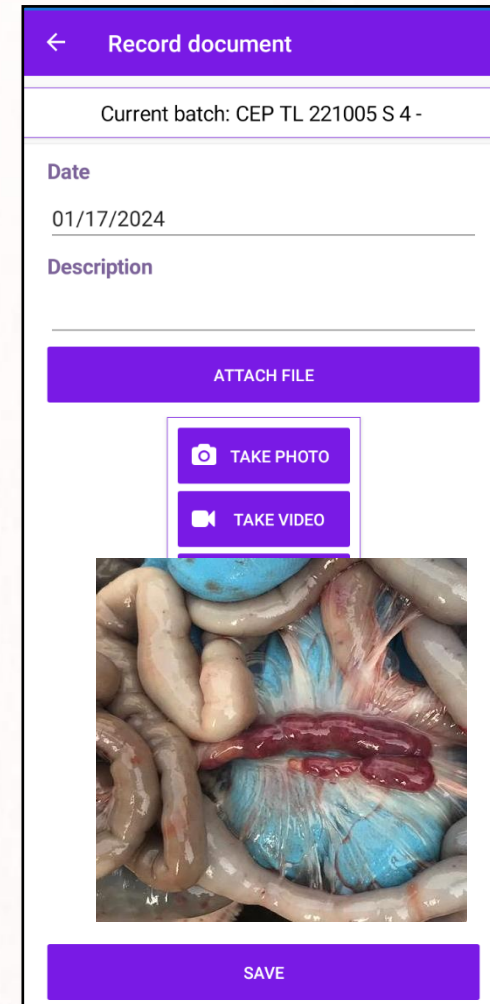
LOSSES MOVEMENTS

VACCINES MEDICINES

WEIGHTS FEEDS

COMMENTS ALERTS

CL. OBSERVATIONS DOCUMENTS



Record document

Current batch: CEP TL 221005 S 4 -

Date


01/17/2024

Description

ATTACH FILE

TAKE PHOTO

TAKE VIDEO



SAVE



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

Inmunidad de Población

Inmunidad de población

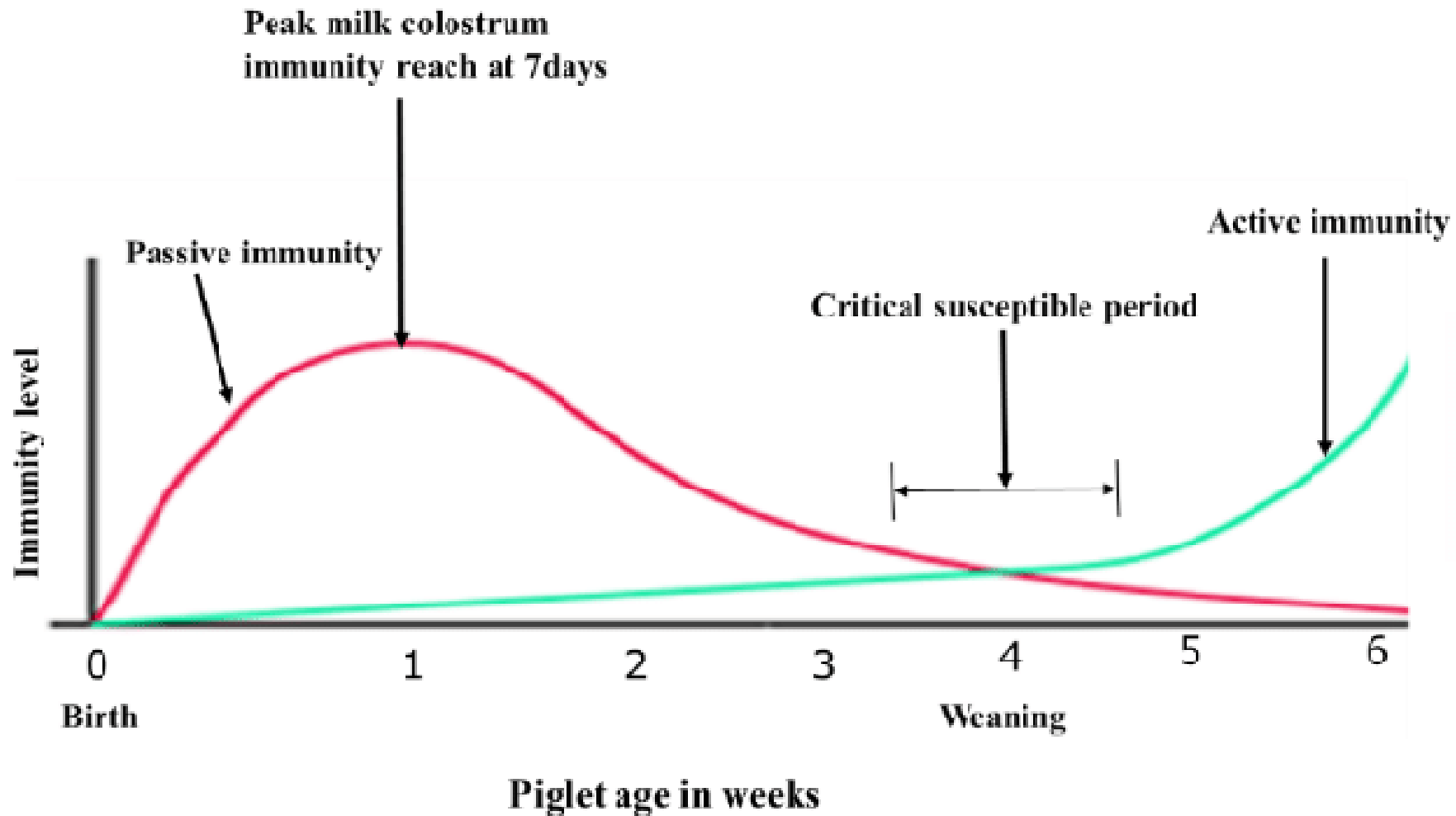
(Estado de protección natural o adquirida que obtienen los cerdos frente a un agente infeccioso (virus, bacteria, parásitos, hongos, etc. o tóxico)

Depende de:

1. Aclimatación de primerizas y % de reemplazo.
2. Inmunidad del resto del pie de cría.
3. Calidad del lechón al nacimiento.
4. Calidad del calostro.
5. Manejo de la camada al nacimiento.
6. Calidad del lechón al destete.
7. Programa de vacunación de los patógenos presentes en la granja.



Inmunidad de Población Robusta



Opciones de inmunización contra el VPRRS

(opciones actuales en la porcicultura mundial)



1. Ninguna
2. **Inóculo del vPRRS propio de la granja**
 - a) **Pie de cría**
 - b) **Primerizas**
 - c) **Pie de cría y primerizas (sólo en brote)**

3. Vacuna (por edad o masiva)

- A. Viva modificada (MLV)
- B. Autovacuna
- C. Inactivada (no han dado los resultados protectores esperados)

Áreas de posible aplicación

Pie de cría (masiva) y/o

Primerizas (en aclimatación) y/o

Pie de cría y primerizas y/o

Lechones en maternidad y/o

Lechones en crecimiento



4. Combinaciones de las anteriores



Estrategias de Control



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

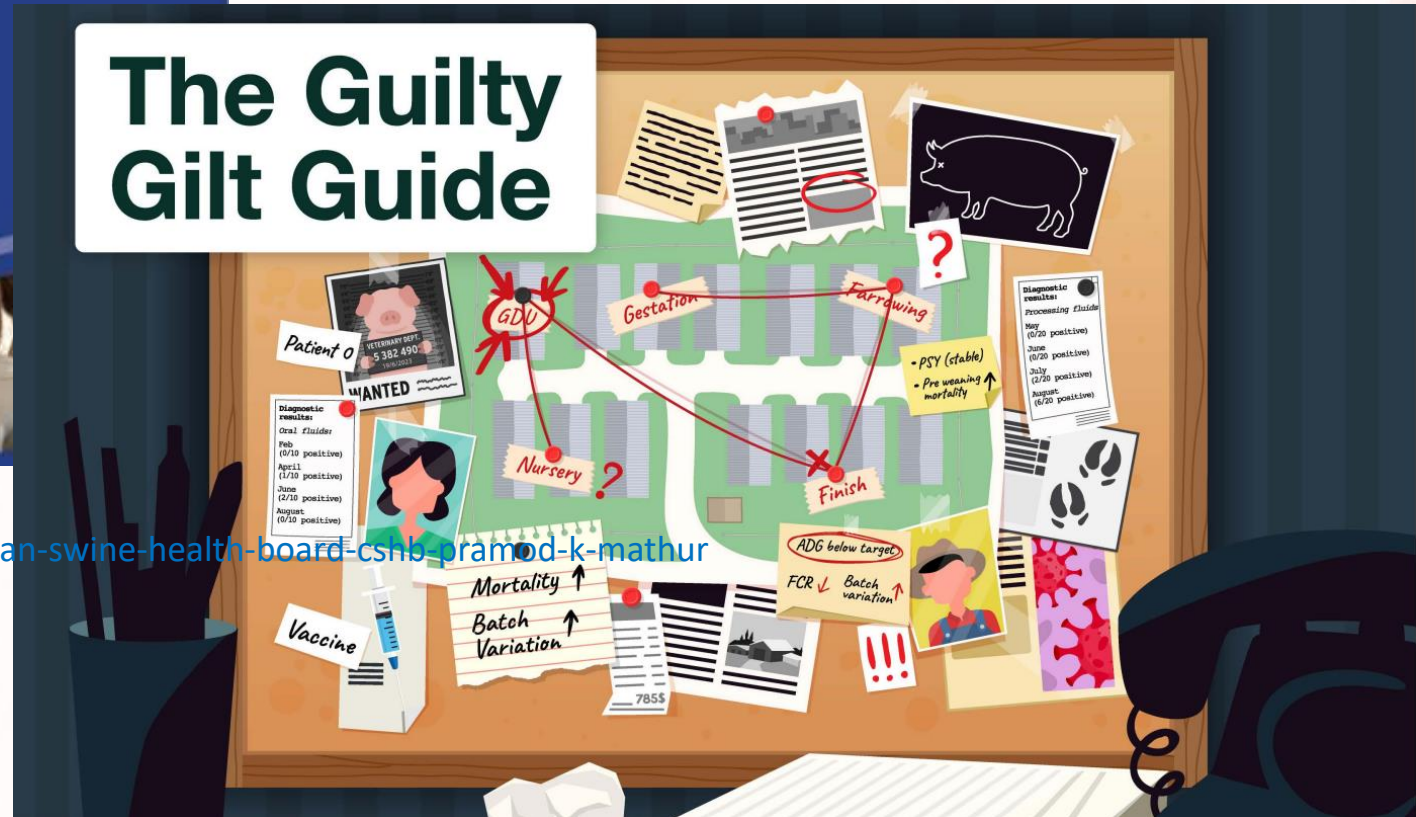
Gilt Acclimation Project

Canadian Swine Health Board (CSHB)

Pramod K. Mathur



The Guilty Gilt Guide



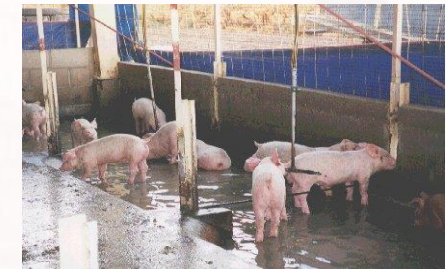
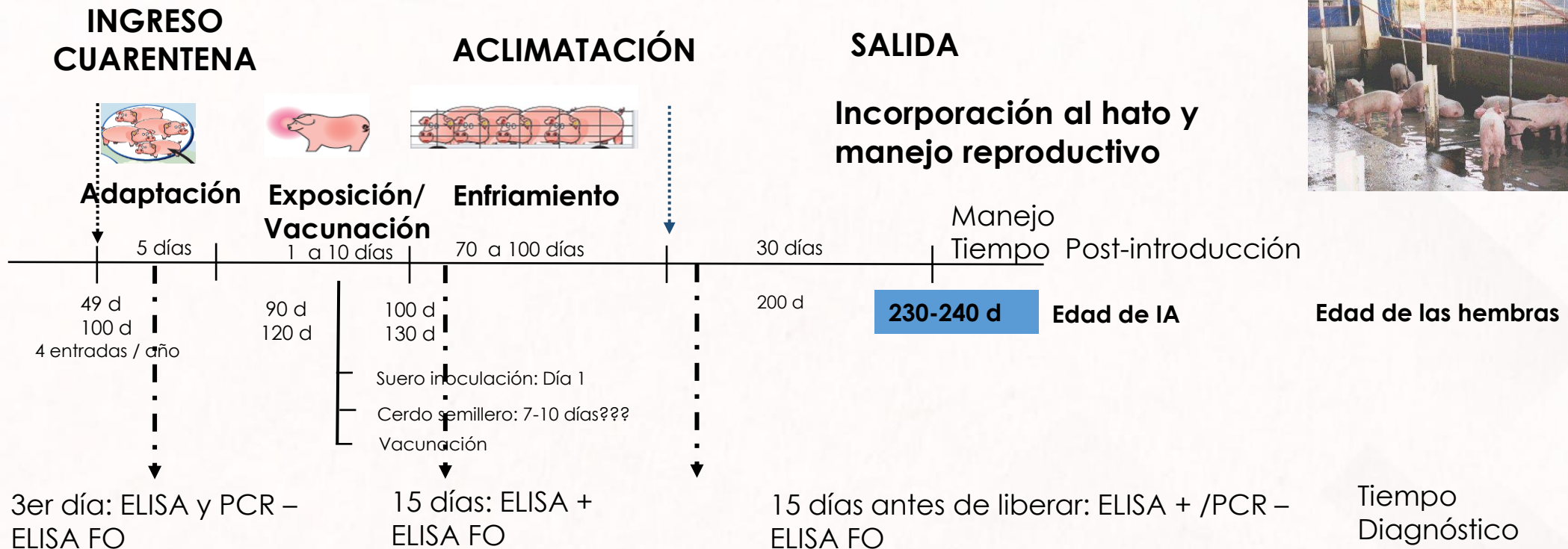
<https://www.slideserve.com/crescent/gilt-acclimation-project-canadian-swine-health-board-cshb-pramod-k-mathur>

<https://www.prrs.com/sites/default/files/2024-01/Guilty%20Guilt%20Guide.pdf>

Aclimatación del Reemplazo



1. Que estas hembras se expongan a un conjunto de nuevos patógenos endémicos que infectan a los cerdos de la granja, pero que muchas veces no causan enfermedad.
2. Esto debe ocurrir a una edad lo suficientemente temprana para asegurarse que las hembras se hayan recuperado de la infección, que hayan dejado de excretar el patógeno y que sean inmunocompetentes al llegar al parto y puedan transferir protección a su camada a través del calostro.



PE: post exposición
AL: Antes de liberar de cuarentena

Producción en Bandas



- Una banda son aquellas hembras, que ingresarán juntas en una misma semana de inseminación. Es un lote de animales que tienen el mismo estado fisiológico.

- Ventajas, entre otras:

Aumenta la efectividad del trabajo, ya que se puede organizar mejor las tareas en días fijos, organizando mejor las tareas del personal.

Permite la especialización del personal.

Disminución de riesgos sanitarios

- ya que permite usar el manejo “todo dentro, todo afuera”.
- Reduce el no. de grupos de edad en el sistema de producción.

- Permite hacer proyecciones de: consumos de alimento, ventas y flujo de caja.

- **REQUIERE DE MUCHA ORGANIZACIÓN Y DISCIPLINA.**

Semana 1: Destete							Semana 2: Cubrición							Semana 3: Partos						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
			D				C	C	C							P	P	P		
PC																	PC	PC	PC	
CC										EC							CC	CC	CC	CC

Días de elevada actividad

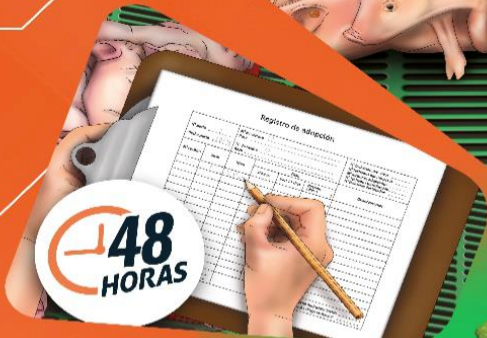
McRebel

Las 10 Reglas de Oro

1 Minimice las adopciones para igualar el número de lechones por camada.



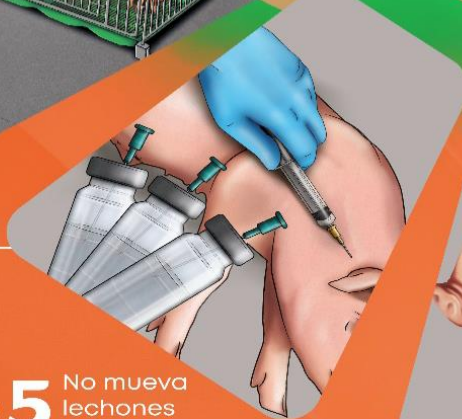
2 Evite hacer adopciones después de 48 horas.



3 Evite manipular los lechones para minimizar la dispersión de la enfermedad, manteniéndolos en los corrales.



4 Cambie agujas entre camadas.



5 No mueva lechones enfermos.



10

Las cerdas de reemplazo solo podrán ingresar una vez terminen la aclimatación contra el virus del PRRS. (Elisa Positivo- PCR Negativo)



9 No permitir el contacto entre animales menores de 6 meses de edad y cerdas de cría.

8 No permitir el contacto entre animales de diferentes grupos de edad.



7 Mantener un estricto TODO DENTRO - TODO FUERA para cada lote, desde el destete hasta la finalización.



6

Destete todos los lechones de cada lote al mismo tiempo y no permita que ningún lechón destete permanezca en la maternidad.



Burbuja Sanitaria

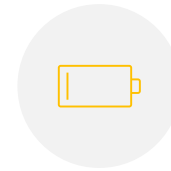
Es muy importante que, cuando se empiezan a destetar lechones negativos al vPRRS, ¡¡¡se haga un vacío sanitario de los S2 y S3 para evitar que los lechones se contaminen nuevamente con el vPRRS!!!



a. Vaciar el área de crecimiento (instalaciones alternas).



Instalaciones perfectamente lavadas, desinfectadas y secas.



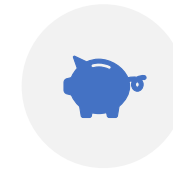
Operar salas bajo estricto flujo todo dentro/todo fuera.



Flujo unidireccional.



Equipo exclusivo de cada área.



Sacrificio de animales retrasados.



Capacitación de personal.



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

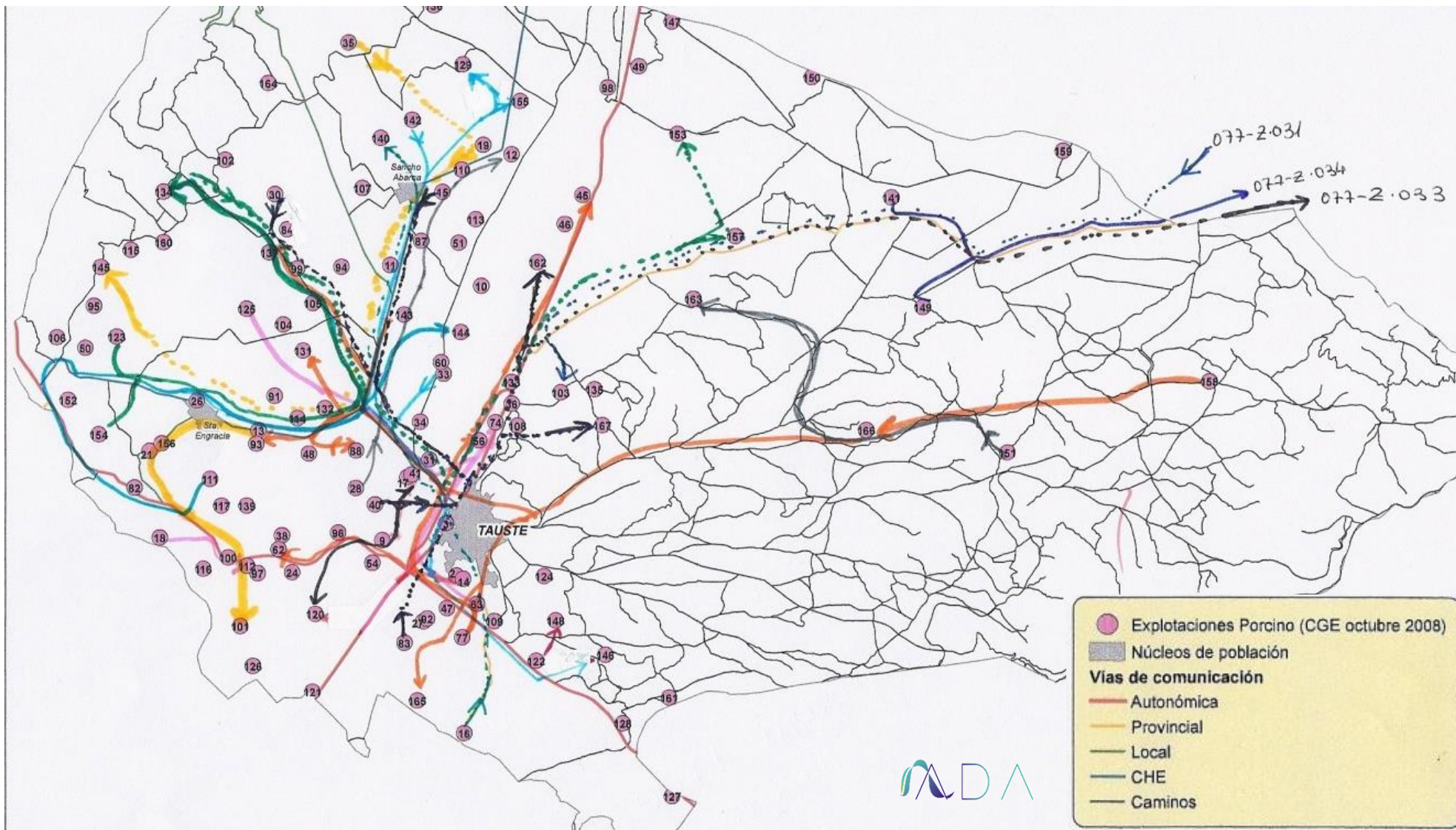
Importancia del Transporte

Transporte

Una de las rutas más importantes de transmisión de patógenos porcinos

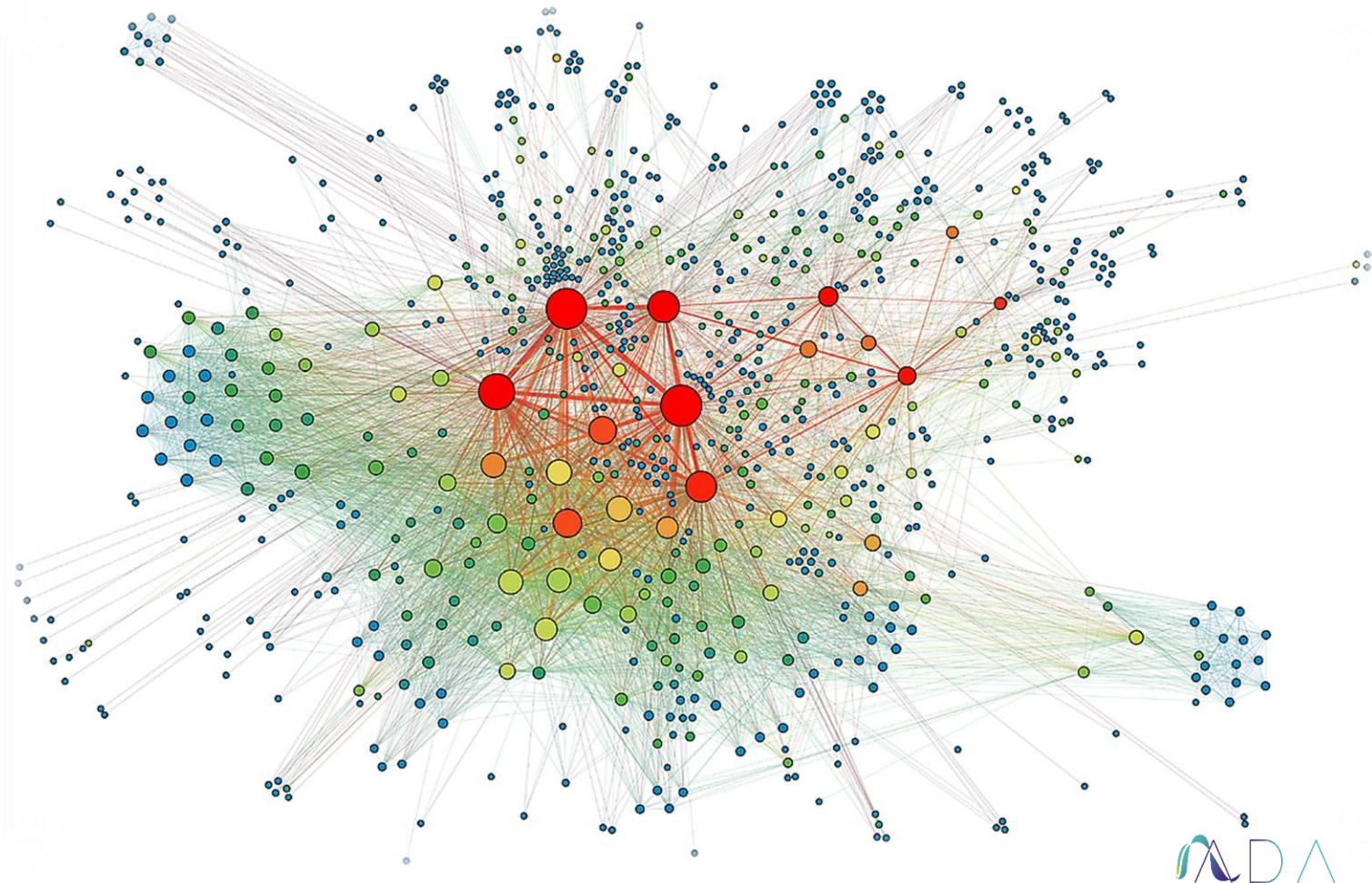
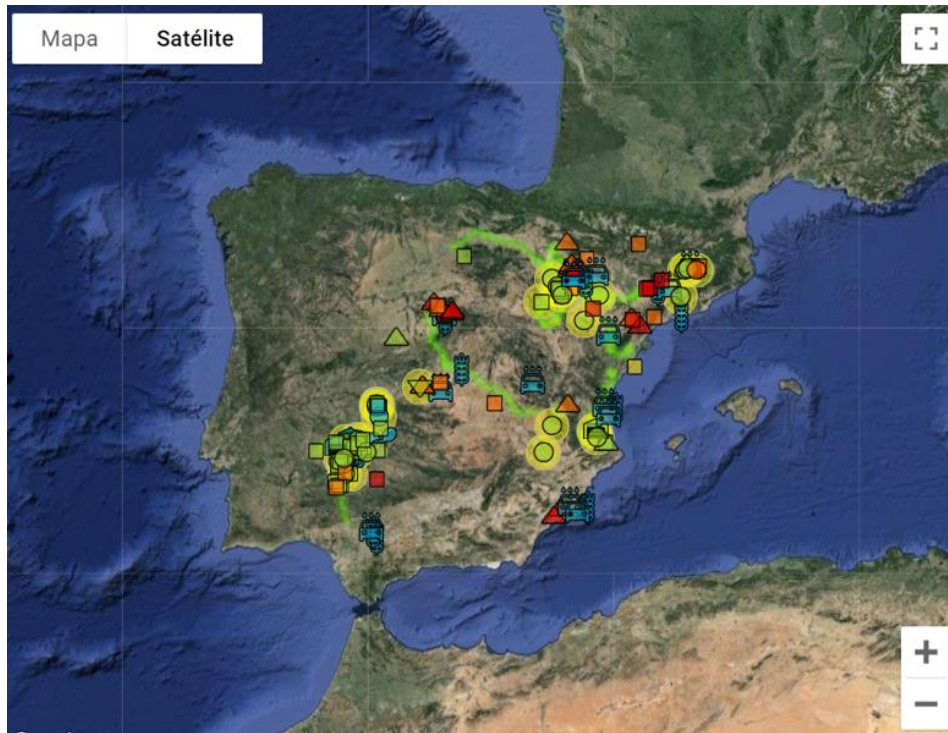


A Nivel de Empresa y/o Región

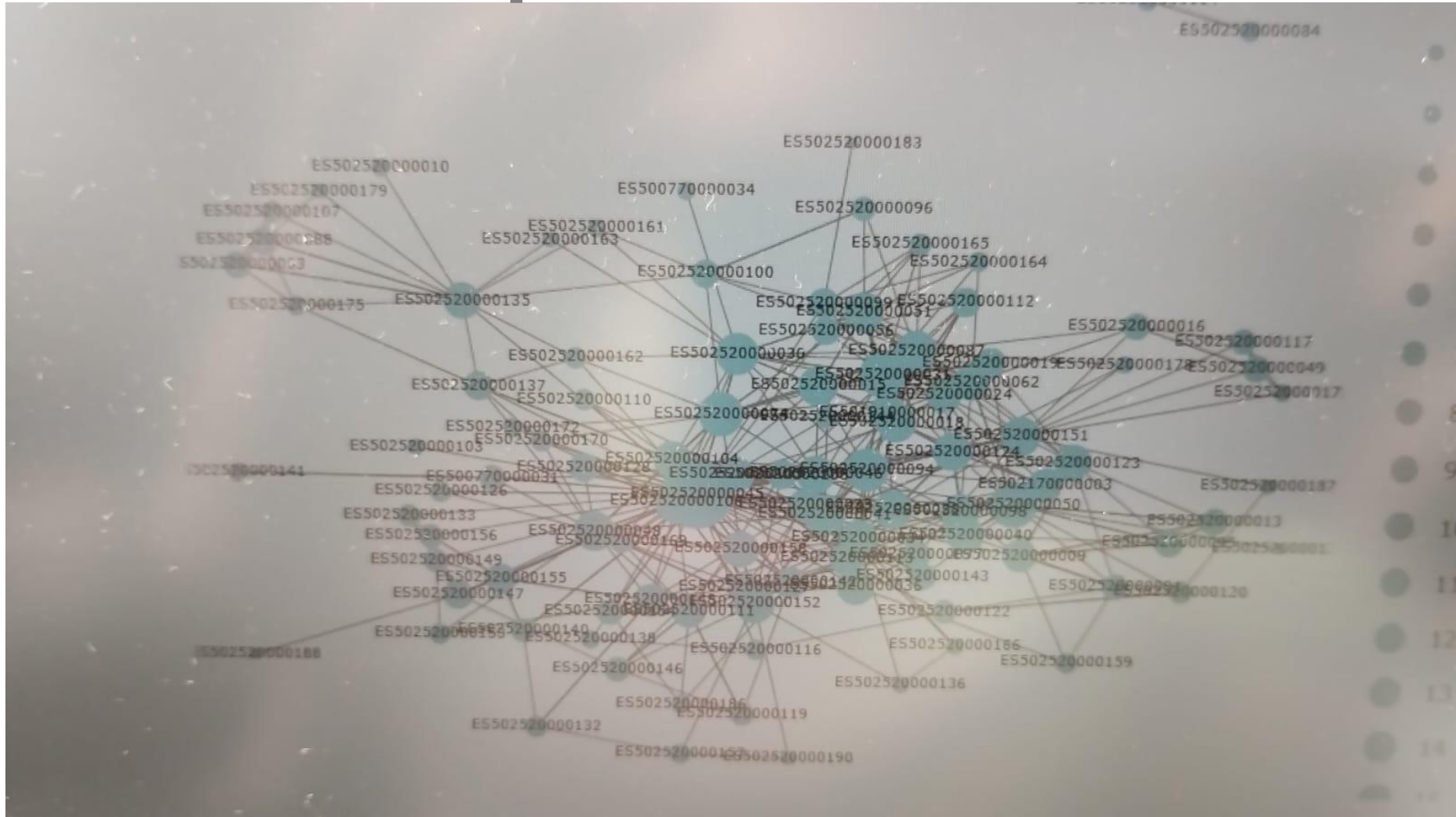


Integración con datos meteorológicos

Detección de granjas supercontagadoras
Alertas tempranas
Cargas virales regionales



Relaciones epidemiológicas solo por las excretas



Ve Estab Tra

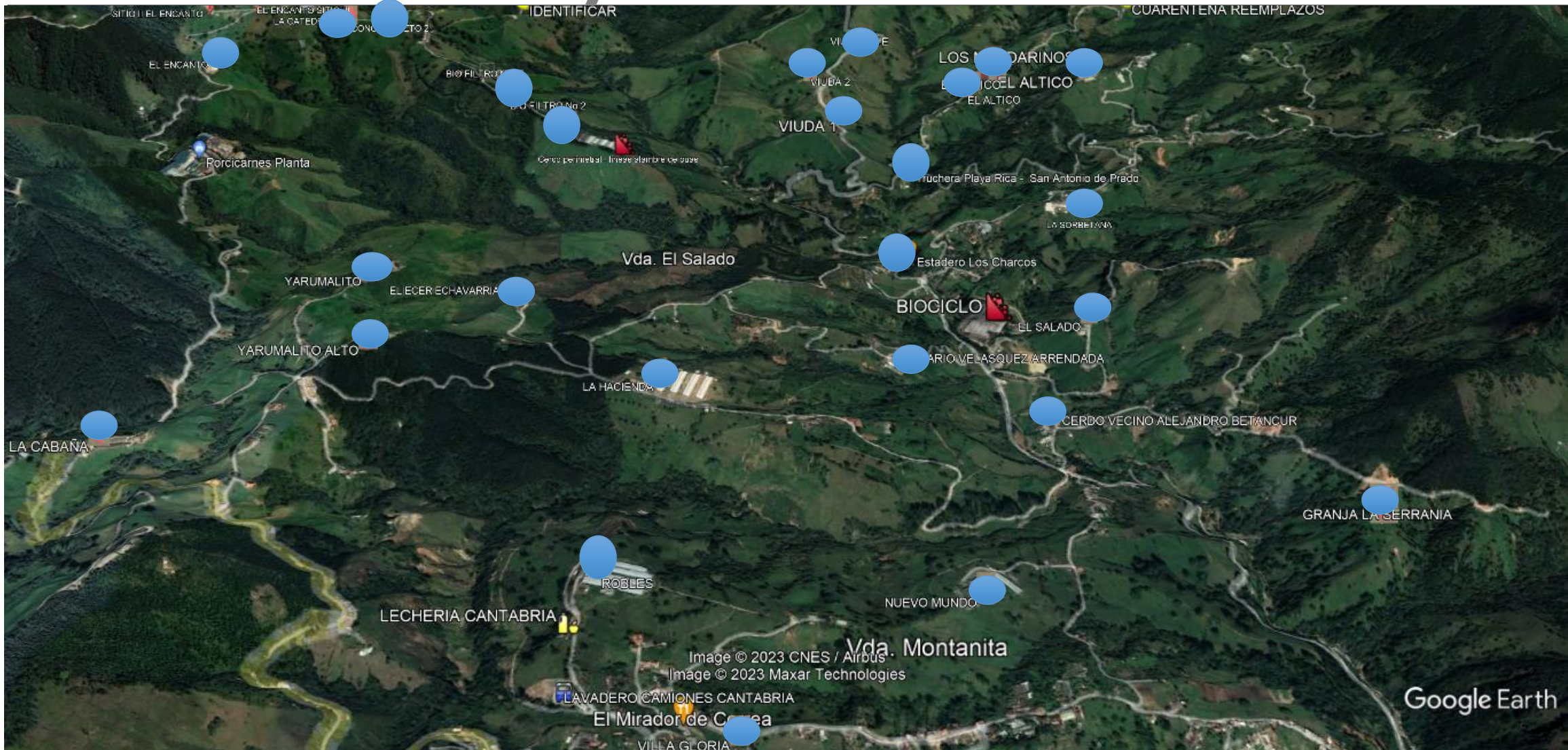


s) 2024



Viale-Rigo, S. 2019

Proyectos Piloto



Todas, requieren de una auditoría (revisión, inspección, verificación) de los procedimientos) **objetiva**



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO



<https://biocheck.ada-animaldata.com/>

[SPS Biosecurity Self-Assessment Checklist- -IndoorProduction.pdf \(securepork.org\)](#)

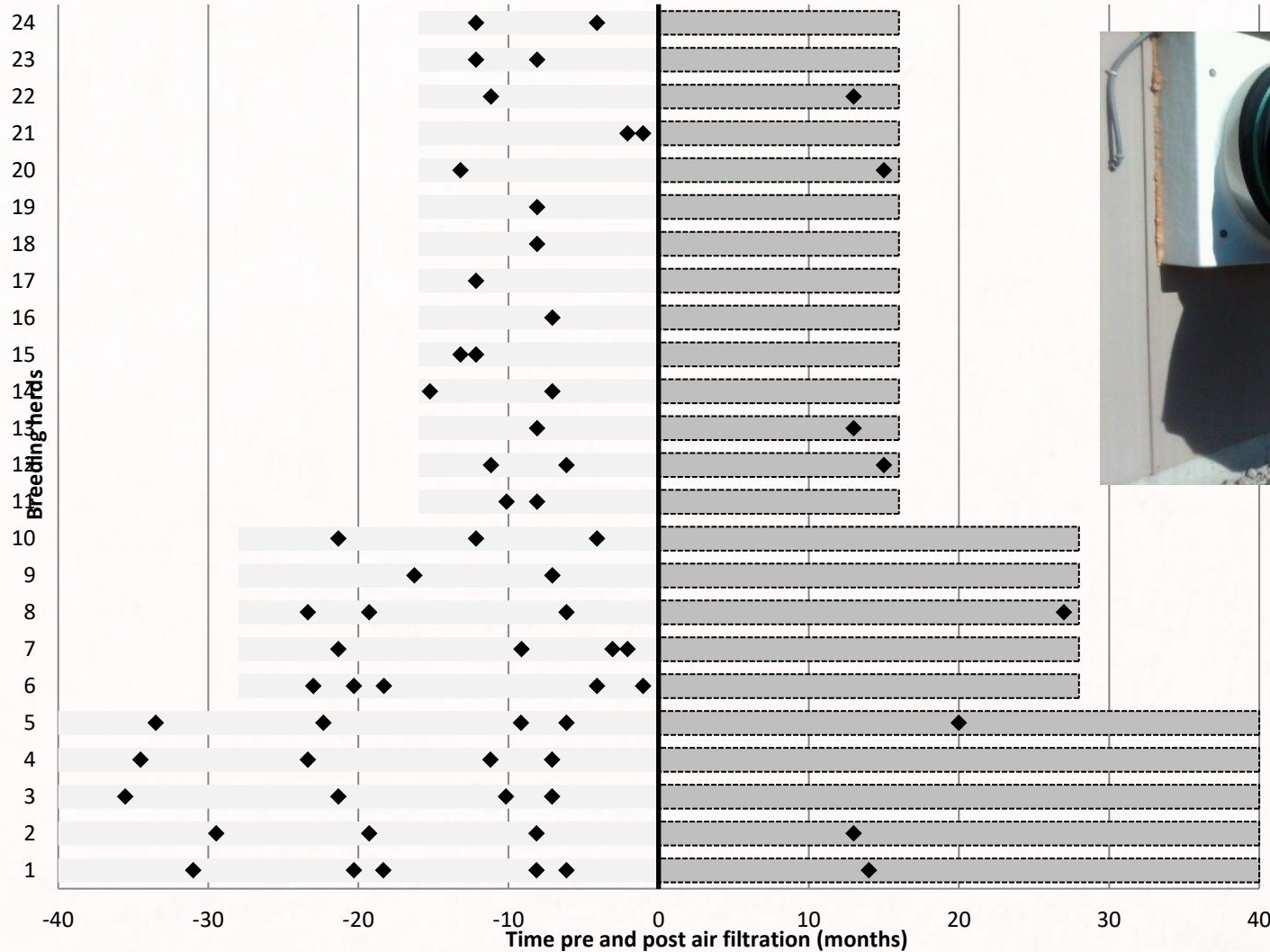
[Biosecurity Checklist \(gov.on.ca\)](#)

https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/ASF/ASF-BiosecurityChecklist-Compartmentalisation_EN.pdf



El Futuro ya Llegó

Filtración de aire



Research Article

Microbiology and Infectious Disease

CD163 and *pAPN* double-knockout pigs are resistant to PRRSV and TGEV and exhibit decreased susceptibility to PDCoV while maintaining normal production performance

↓ Download

” Cite

💬 Comment



2,631 views

35 citations

Kui Xu, Yanrong Zhou, Yulian Mu ✉, Zhiguo Liu, Shaohua Hou, Yujian Xiong, Liurong Fang, Changli Ge, Yinghui Wei [see all](#) »

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042682222001234>

<https://elifesciences.org/articles/57132>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20655964/>

RESEARCH

Open Access



Effects of a water-soluble formulation of tylvalosin on disease caused by porcine reproductive and respiratory syndrome virus alone in sows or in combination with *Mycoplasma hyopneumoniae* in piglets

Alfonso Lopez Rodriguez^{1*}, Veronica L. Fowler¹, Michael Huether¹, David Reddick², Christine Tait-Burkard³, Marie O'Shea³, Stephanie Perkins⁴, Nirosh Dias⁴, Robin Buterbaugh⁴ and Hafid A. Benchaoui¹

<https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/effects-of-a-water-soluble-formulation-of-tylvalosin-on-disease-c>



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

Virology Journal

About Articles Sections Submission Guidelines

Submit manuscript

Research | [Open access](#) | Published: 26 April 2023

Evaluating anti-viral effect of Tylvalosin tartrate on porcine reproductive and respiratory syndrome virus and analyzing the related gene regulation by transcriptomics

Xingzhen Tang, Cong Wang, Weifeng Sun, Weixin Wu, Shaohui Sun, Jin Wan, Guangshan Zhu, Nini Ma, Xiaoping Ma, Ruihua Xu, Qiushi Yang, Yindi Dai & Lei Zhou

Virology Journal 20, Article number: 79 (2023) | [Cite this article](#)

2659 Accesses | 3 Citations | 3 Altmetric | [Metrics](#)

<https://link.springer.com/article/10.1186/s12985-023-02043-w>



Advances in mRNA Vaccines for Infectious Diseases

Cuiling Zhang¹, Giulietta Maruggi², Hu Shan¹ and Junwei Li^{1*}

¹ College of Veterinary Medicine, Qingdao Agricultural University, Qingdao, China, ² GSK, Rockville, MD, United States

During the last two decades, there has been broad interest in RNA-based technologies for the development of prophylactic and therapeutic vaccines. Preclinical and clinical trials have shown that mRNA vaccines provide a safe and long-lasting immune response in animal models and humans. In this review, we summarize current research progress on mRNA vaccines, which have the potential to be quick-manufactured and to become powerful tools against infectious disease and we highlight the bright future of their design and applications.

Keywords: mRNA vaccine, infectious disease, delivery, mechanism, application



Resiliencia, Resistencia y Tolerancia ¿de qué estamos hablando?

El rendimiento productivo de un animal en una granja depende, sí, de su potencial genético, pero principalmente de los desafíos, entre otros, de salud, nutricionales y/o ambientales a los que estas condiciones no son las más óptimas. Un animal resistente tendrá un mayor rendimiento productivo en estas condiciones.

Mientras tanto, no olvidemos que la salud, la vigilancia epidemiológica, la bioseguridad, las instalaciones y la gestión adecuada, gracias a un equipo bien capacitado, siguen siendo muy importantes para lograr una producción óptima.

Un animal resiliente es capaz de adaptarse a los cambios y anticiparse a futuras alteraciones a través de su potencial de adaptación, por lo que es más robusta.

Esto es gracias a su resistencia o tolerancia, o a una combinación de ambas.

A large number of white piglets are packed closely together in a long, narrow pen. The piglets are mostly white with some pinkish-red ears and snouts. They are looking in various directions, some towards the camera. The pen is made of wooden walls and a metal gate is visible on the right side. The lighting is warm and slightly dim, suggesting an indoor or shaded outdoor environment. The overall scene depicts a large-scale pig farming operation.

Finalmente...

No podemos seguir diseñando granjas de la década del '90

Publicado: 2 de diciembre de 2022

Por: Ricardo Segundo Cochran MV, MSc OPP Group



Figura 2. Medición de la temperatura de las instalaciones porcinas con cámara termográfica (Fuente: Blandón, H. 2019).

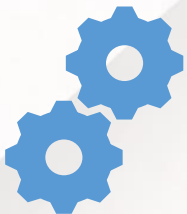


Hernando Blandon Montes

Pereira · Director · Cercafe

No podemos seguir diseñando granjas de la década del '90.

Zero Tolerance



- Ya existen herramientas e intervenciones eficaces para prevenir, controlar y eliminar el PRRS



-Liderazgo



- Tener objetivos claros



- Tener un plan escrito con la estrategia, el cronograma y los responsables.



- Ejecución y Monitoreo



- Ten siempre un plan B

Mi reto para Ustedes:

- ✓ Destetar mínimo 12 lechones de
6.5 kg/ hembra/parto =
78 kg/hembra
- ✓ Y vender 11.4 cerdos de 125 kg
hembra/parto = **1,425 kg**
- ✓ Con una CA de 3.0

Le mystère de la chambre 311 élucidé

Pendant des mois, on a cru à la malédiction de la 311, dans cet hôpital municipal d'Afrique du Sud. Chaque vendredi matin, les infirmières déplorait un report dans cette chambre de l'unité des soins intensifs. Certes, les patients avaient tous subi des traitements lourds mais ils n'étaient pas en danger de mort. L'équipe médicale, perplexes, a pensé à une contamination bactériologique de l'air de la chambre. Alertées par des familles de victimes, les autorités ont commandé une enquête. Les "catastrophes" du 311 continuant de mourir à un rythme hebdomadaire, on a fini par organiser une planque dans la chambre. Et le mystère s'est dissipé : tous les vendredis matin vers 6 heures, la femme de ménage débranchait le respirateur artificiel du patient pour brancher son aspirateur...

Cortesía de Martineau, GP

isentido común!



PORK - UN -
MEJOR
FUTURO

¡GRACIAS!

